四庫全書

史部

欽定四庫全書

史部

欽定續文獻通考卷二百十一

給事中臣劉芬覆勘

總校官內閣中書臣孫溶

欽定續文獻通考卷二百十

象緯考

臣等謹按馬端臨象緯考本鄭樵通志謂漢晉諸志所載諸星名數災祥叢雜難舉惟隋丹元子所作步天歌句中有圖言下見象故取其歌列於前而隸諸家之言以釋之又參之宋兩朝天文志及中興天文志二書以補諸星去極入宿之度數固

已得其大要矣於是附以往代之占驗上自春秋
下迄宋泰定之世分條析縷又極賅備然我
朝熟精天文如宣城梅文鼎則有詩云通考述占驗
未及算家言亦有續文獻缺略不足存益以馬氏
祇載天文而不及數術不能無遺憾也臣等細繹
象緯一門推步占驗原相為表裏占驗尚虛而無
據推步則信而可徵如交食凌犯皆可預知而不
謬不必定有人事應之而運會所值時亦適相符

合是以君子惟盡人事以待天修省之道無時可
懈不因休徵而少怠苟遇咎徵益當加謍尤足見
皇上謹之至意爰合五朝史志所載揆以今法校異
訂訛備詳按語亦仍前考體例詳列諸象休咎之
徵庶推步得所指歸而占驗亦未嘗偏廢云
古法因革
宋高宗紹興十三年命太史局重創渾儀
寧宗慶元四年更造統天歷

先是靖康之變測驗之器盡歸於金高宗南渡因秘書丞嚴仰之請重創渾儀至是年九月太史言月食於晝草澤上書言食於夜及驗視如草澤言乃更造統天歷命秘書正字馮履參定

臣等謹按宋史天文志宋初承五代之季用顯德欽天舊書建隆二年以推驗少疎詔王處訥等別造新法四年書成賜名應天未幾氣候漸差太平興國四年改行乾元歷法未幾氣候又差繼作者

曰儀天曰崇天曰明天曰奉天曰觀天曰紀天迨靖康丙子百六十餘年而八改南渡之後曰統元曰乾道曰淳熙曰會元曰統天曰開禧曰會天曰成天至德祐丙子百五十年而又八改由此觀之宋承五季衰亂之後靖康兵燹之餘算法多疎草澤中專家之學又多不在史局致施行紛錯如此善乎史氏之論曰使其初立法脗合天道則千歲日至可坐而致奚必數數更法以求幸合元象乎

哉

遼太宗大同元年國始有歷

聖宗統和十二年頒行大明歷

初太宗自晉汴京收百司寮屬伎術歷象遷於中京

實始有歷即晉天福四年司天監馬重績所上乙未

元歷是也其後穆宗時司天王白李正等復進是書

至是汴州刺史賈俊進新書曰大明歷大明歷宋武帝大明六年

祖沖之所上之高麗所志大遼古今録稱統和十二

書未及施用

年始頒正朔信矣

臣等謹按遼史志言大同元年得晉刻漏渾象後唐清泰二年已稱損折不可用其至中京者槩可知矣據此明是遼雖得晉渾象仍未施用故不書

金太宗天會十五年正月朔頒行大明歷

先是天會五年司天楊級進大明歷至是始頒行之

世宗大定二十一年十一月詔比校歷書

先是海陵王正隆三年三月辛酉朔司天言日當食而

不食天定十三年五月壬辰朔日食十四年十一月
甲申朔日食加時皆先天十七年九月丁酉朔食乃
後天由是占候漸差乃命司天監趙知微重修大明
曆書既成未行時翰林應奉耶律履亦造乙未曆至
是年十一月望太陰虧食遂命尚書省委禮部員外
郎任忠傑與司天官驗所食時刻分秒比校知微履
及見行曆之親疎以知微爲親遂用之明昌初司天
入改進觀曆禮部郎中張行簡言請俟日月食覆校

無差然後用之事遂寢終金之世惟用知微所定書

元初亦遵用焉

元世祖至元十三年詔前中書左丞許衡等改治新歷

是年平宋詔許衡及太子贊善王恂都水少監郭守

敬與南北日官陳鼎臣鄧元麟毛鵬翼劉巨淵王素

岳鉉高敬等參考累代歷法復測候日月星辰消息

運行之變區別同異酌取中數以為歷本其法用二

線窺測宿度餘分纖微皆見又立海內測驗所凡二

十有七詳下極度門

十七年授時歷成十八年頒行天下

元初承用金大明歷庚辰歲太宗西征五月望月食不效二月五月朔微月見於西南中書耶律楚材以大明舊法後天又以中元庚午歲國兵南伐天下畧定乃表上西征庚午元歷不果頒用至元四年西域扎瑪里鼎撰進萬年歷世祖稍頒行至是年冬至許衡等新書成詔賜名曰授時明年頒行之惟萬年歷

不復傳而庚午元歷雖未頒用其書猶在具見本史

明太祖洪武三年初定歲上歷書

先是洪武元年改太史院為司天監又别置回回司天監至是改司天為欽天設四科曰天文曰漏刻曰大統歷曰回回歷設監令少監統之歲造大統民歷御覽月令七政躔度六壬遁甲四季天象占驗御覽天象録各以時上其日月交食分秒時刻起復方位先期以聞

臣等謹按此歲上各書即用劉基所上凖元授時舊法別名爲戊申大統歷者是也吳元年十一月乙未冬至太史院劉基率其屬高翼實進是書大祖諭曰古者季冬頒朔太遲今於冬至亦未善宜以十月朔著爲令是明祖頒書不自洪武三年始矣但吳元年猶是順帝正朔未可以頒朔子明故戊申大統歷之名號不得正書附見於此俾覽古者於授時大統書名更替之際有所考焉

黄瑜雙槐歲抄曰世所謂回回歷者傳為西域瑪伊克之地異人瑪哈穆特之所作也以今考之其原實起隋開皇十九年己未之歲其法嘗以二百五十日為一歲按回回書只以春分起算耳何至緒歲為二百五十日殆傳者誤也歲有十二宮宮有閏日凡二百十有八年閏三十有一日又以三百五十四日為一周周有十二月月有閏日凡三十年閏十有一日閥千九百四十一年而宮月甲子再會其白羊宮第一日日月五

星之行與中國春正定氣日之宿直同其用以推
分步經緯之度著淩犯之占星家以為最密元之
季世其法始東明造大統歷以其法與中國參用
之或曰歲之為義於文從步從戌謂推步從戌起
也白羊宮於辰為戌豈推步在戌時見星為始故
歟
十七年閏十月監令元統著大統歷法通軌四卷
漏刻博士元統言歷以大統為名而積分猶踵授時

之舊非所以重始謹正也況授時以至元辛巳爲歷元至洪武甲子積一百四年年遠數盈漸差天度合修改聞有郭伯玉者精明九數之理宜徵令推算以成一代之制敕可擢統爲監令統乃取授時歷去其歲實消長之說析其條例得四卷以洪武十七年甲子爲歷元命曰大統歷法通軌至二十二年改監令丞爲監正副二十六年監副李德芳言監正統改作洪武甲子歷元不用消長之法以考魯獻公十五年

戊寅歲天正冬至比辛巳為元差四日半強今當復用辛巳為元及消長之法疏入元統奏辨太祖曰二說皆難憑但驗七政交會行度無差者為是自是大統歷元以洪武甲子而推算仍依授時法

神宗萬歷十二年詔以回回歷纂入大統備考

先是弘治中月食屢不應日食亦外王統十二三年連推日食起復皆弗合漏刻博士朱裕言至元辛巳距今二百三十七年歲久不能無差若不量加損益

則愈久愈誤中官正周濂等言日躔歲退之差一分五十秒今正德乙亥距至元辛巳二百三十五年赤道歲差當退天三度五十二分五十秒不經改正推步豈能有合皆為時議所格不行至是年十一月癸酉朔日食大統推食九十二秒回回推不食已而回回歷驗禮科給事中侯先春因言回回科推算精密何妨纂入大統中以備考驗從之

二十三年鄭世子載堉進聖壽萬年歷及律歷通融二

書詔以其書付欽天監參驗

從禮部尚書范謙之請也其書首曰步發斂次曰步朔閏次曰步日躔次曰步晷漏次曰步月離次曰步交道次曰步交食次曰步五緯合應

愍帝崇禎二年九月開歷局以禮部侍郎徐光啟進本部尚書督修歷法

先是萬歷三十八年五官正周子愚言大西洋歸化遠臣龐迪峩熊三拔等携有彼國歷法多中國所未

備乞取知歷儒臣率同監官將諸書盡譯以補典籍之缺葢是時大西洋人利瑪竇進貢土物而迪莪三拔及龍華民鄧玉函湯若望等先後至皆精究天文禮部因奏請令精通歷法河南僉事邢雲路職方郎中范守己翰林院檢討徐光啟南京工部員外郎李之藻與迪莪三拔等同譯西法參訂修改後因循未遑開局至是五月乙酉朔日食禮部侍郎徐光啟依西法預推順天府見食二分有奇瓊州食既大寧以

北不食大統回回所推與光啓互異已而光啓法驗

餘皆疎帝切責監官五官正戈豐年等言大統乃國

初所定實即郭守敬授時歷也二百六十年毫末增

損向後不能無差於是以光啓督修歷法光啓言近

世言歷諸家大率宗郭守敬至若歲差環轉歲實參

差天有緯度地有經度別宿有本行月五星有本輪

日月有真會視會皆古所未聞惟西歷有之宜取其

法參互考訂使與大統法合同歸一已而光啓上修

歷十事一議歲差二議歲實小餘三每日日行經度四每夜月行經緯度數五列宿經緯行度六五星經緯行度七推變黃道赤道廣狹度數密測二道距度及月五星各道與黃道相距之度八日月去交遠近及真會視會之因九測日行考知二極出入地度數以定周天緯度因月食考知東西相距地輪經度十依唐元法隨地測驗二極出入地度數地輪經緯以求晝夜晨昏永短以正交食因舉南京大僕少卿李

之藻西洋人龍華民鄧玉函報可九月癸卯開歷局
三年玉函卒又徵西洋人湯若望羅雅谷譯書演算
進光啟尚書仍督修歷法
四年正月徐光啟進書二十四卷又進書二十一卷五
年又進書三十卷六年以病解局務以山東參政李天
經代之
光啟進新書奏言日食隨地不同則用地緯度算其
食分多少用地經度算其加時早宴月食分秒海內

並同上用地經度推求先後時刻臣從輿地圖約畧推步開載各布政司月食初虧度分蓋食分既天下皆同則餘率可以類推不若日食之經緯各殊必須詳備也先是巡按四川御史馬如蛟薦資縣諸生冷守中精歷學以所呈書送局光啓力駁其謬并預推次年四月四川月食時刻令其臨時比測已而四川報守中所推月食實差二時而新法密合冬十月辛丑朔日食新法預推順天見食二分一十二秒應天

以南不食大漠以北食既至期光啟率監臣預點日晷調壺漏用測高儀器測食甚日晷高度又於密室中斜開一隙置窺筩遠鏡以測虧圓畫日體分數圖板以定食分其時刻高度悉合惟食甚分數未及二分於是光啟言今食甚之度分密合則經度里差已無煩更定矣獨食分未合原推者葢因太陽光大能減月魄必食及四五分以上乃得與原推相合然此用密室窺筩故能得此分數倘止憑目力或水盆照

映則玷躍不定恐步尚不止此也時有滿城布衣魏
文魁進歷元歷測之書送局考驗光啟摘論七事文
魁反覆論難光啟更申前説著爲學歷小辨未幾光
啟入閣又進書三十卷
七年李天經繕進書二十九卷星屏一具
光啟卒後魏文魁上言官推交食節氣皆非是於是
命文魁入京測驗是時言歷者四家大統回回外别
立西洋爲西局文魁爲東局言人人殊紛若聚訟天

經乃繕進書并星屏晷㪅相光啟督率西人所造也
天經預推五星凌犯會合行度又推水星退行順行
兩經躔宿其度分晷刻已而皆驗於是文魁說諸天
經又進書三十二卷并日晷星晷窺筩諸儀器八年
四月又上乙亥丙子七政行度又參訂歷法條議二
十六則七政之議七垣星之議四太陽之議四太陰
之議四交食之議四五緯之議三九年正月十五日
辛酉曉望月食天經及大統回回東局各預推虧圓

食甚分秒時刻惟天經所推獨合十年正月辛丑朔日食天經等預推京師見食一分一十秒大統推食一分六十三秒回回推食三分七十秒東局所推止游氣侵光三十餘秒而食時推驗惟天經為密十一年進天經光禄卿仍管局務十四年十二月天經言大統置閏但論月無中氣新法尤視合朔後先今所進十五年新歷其十月十二月中氣適交次月合朔時刻之前所以月雖無中氣而實非閏月蓋氣在朔

前則比氣尚屬前月之晦也至十六年第二月止有驚蟄一節而春分中氣交第三月合朔之後則第二月為閏正月第三月為二月無疑時新法書器俱完屢測交食凌犯俱密合但魏文魁多方阻撓內官實左右之以故帝不能決然帝已深知西法之密至十六年三月乙丑朔日食測又獨驗八月詔西法果密即改大統歷法通行天下未幾國變竟未施行

臣等謹按以上古法因革各據五朝史志標為綱

目大抵以元書為最善蓋其時史官郭守敬所創
簡儀仰儀及諸儀表悉諳精妙前所紀用二線推
測及二十七測驗所昔守敬所為自是八十年間
遵而用之至明大統書出猶仍其法第行之既久
測候不能無差亦自然之理也明史志曰後世法
勝於古屢改益密唐志謂天為動物久則差忒不
得不屢變其法以求之其說似矣而不然也天行
至健確然有常本無古今之異其歲差盈縮遲疾

諸行古無而今有者因其數甚微積久始著古人不覺而後人知之非天行之忒也使天果久動而差忒則必參差凌替而無典要安從修改而使之益密哉此論甚篤大統志咸孔後交食往往不應由是西法寖顯史稱其發微闡幽運算制器前此未有然終明之世迄未施用凡以知法無久而不變而良法亦有待而後興非偶然矣

欽定續文獻通考卷二百十一

象緯考

兩儀

明史天文志曰楚詞言圜則九重孰營度之渾天家言天包地如卵裹黄則天有九重地為渾圜古人已言之矣西洋之說不背於古而有驗於天其言九重天也曰最上為宗動天無星辰每日帶各重天自東而西左旋

一周次列宿天次填星天次歲星天次熒惑天次太陽天次金星天次水星天最下太陰天自恒星天以下八重天皆隨宗動天左旋然各天皆有右旋之度自西而東與蟻行磨上之喻相符其右旋之度雖與古有增減然無大異惟恒星之行即古歲差之度古謂恒星千古不移而黃道之節氣每歲西退彼則謂黃道終古不動而恒星每歲東行由今考之恒星實有動移其說不謬至於分周天為三百六十度命日為九十六刻使每時

得八刻無竒零以之布算製器甚便也其言地圓也曰地居天中其體渾圓與天度相應中國當赤道之北故北極常現南極常隱南行二百五十里則北極低一度北行二百五十里則北極高一度東西亦然亦二百五十里差一度以周天度計之知地之全周為九萬里也以周經密率求之得地之全徑為二萬八千六百四十七里又九分里之八也又以南北緯度定天下之縱凡北極出地之度同則四時寒暑靡不同若南極出地之度與北極

出地之度同則其晝夜永短靡不同惟時令相反此之春彼為秋此之夏彼為冬耳以東西經度定天下之衡兩地經度相去三十度則時刻差一辰若相距一百八十度則晝夜相反焉

臣等謹按馬端臨象緯考先恒星後七曜不及兩儀夫日月五星皆麗乎天交食凌犯之視差皆因乎地則兩儀固象緯之所從出也故從明天文志録於首其曰宗動天帶各重天左旋每日一周自

東而西者乃以赤極為樞宗動天循赤道左旋以南北極為樞因黃道亦各有南北極故別名曰赤極亦曰赤道極距赤極九十度而橫絡天中者赤道也其曰恒星以下八重天各有右旋之度自西而東者乃以黃極為樞恒星以下八重天循黃道右旋不以宗動天之南北極為樞而亦自有其南北極故名黃極亦曰黃道極距黃極九十度而為太陽所由行月五星皆出入於此者黃道也其曰恒星之行即古歲差之度者古法皆謂恒星不動而黃道西移西法則謂黃道不動而恒星東行

蓋黃道與赤道斜交惟冬夏至二線黃赤同經春秋分二點黃赤同緯其餘經緯錯綜在在皆不等假使恒星不動而黃道西移則恒星之黃道經緯度宜每歲不同而赤道經緯度宜終古不變今測恒星之黃道經度歲差有常而緯度不變赤道經度則歲差各異而緯度尤殊自夏至至冬至半周天黃道自北而南者赤緯亦漸差而南自冬至至夏至半周天黃道自南而北者赤緯亦漸差而北

觀之唐志所測各宿去極度數自鬼至斗十四宿夏至至冬至十四宿率比舊多唐測鬼宿與舊同餘宿皆比舊多是亦漸差而南自牛至井十四宿冬至至夏至十四宿率比舊少唐測危宿與舊同女宿比舊多一度餘宿皆比舊少是亦漸差而北今之所測適與符合以是知恒星果隨黃道東行而非黃道之西移也至於地圓之說南行二百五十里而北極低一度北行二百五十里而北極高一度者乃以古八寸之尺而言若以今十寸之尺而論則二百里而差一度地

全周三百六十度為七萬二千里全徑為二萬二千九百一十八里又十分里之三半徑為一萬一千四百五十九里又二十分里之三以圓三徑一約略計之則地之全徑為二萬四千里半徑為一萬二千里也又曰東西亦二百五十里而差一度者乃以赤道下地之大徑而言若赤道南北則其度漸狹至南北極之下則三百六十度止一轉丸而已若夫天度則不可以里數論蓋凡圜皆三百

六十度在地面一度為二百里在天則距地愈遠而其度愈濶月天最卑距地最近者為地半徑五十倍有餘則一度已為一萬餘里馬端臨考引帝王世紀一度二千九百三十二里周天一百七萬九百一十三里其亦不足據矣

七政

明史天文志曰日月五星各有一重天其天皆不與地同心故其距地有高卑之不同其最高最卑之數皆以

地半徑準之太陽最高距地為地半徑者一千一百八十二最卑一千一百零二太陰最高五十八最卑五十二填星最高一萬二千九百三十二最卑九千一百七十五歲星最高六千一百九十最卑五千九百一十九熒惑最高二千九百九十八最卑二百二十二太白最高一千九百八十五最卑三百辰星最高一千六百五十九最卑六百二十五若欲得七政去地之里數則以地半徑一萬四千三百二十四里通之又謂填星形如

瓜兩側有兩小星如耳歲星四周有四小星遶行甚疾太白光有盈缺如月之弦望用窺遠鏡視之皆可悉睹也

臣等謹按七曜之行度占驗馬端臨考已詳之矣古今所同茲不復述至各天高卑距地之遠近創自西法新書而實為九重之確據日月之大小闇虛之濶狹皆可按數而稽其說一為不同心天一為小輪法雖殊而理則一也具詳新法馬端臨考載張衡靈憲曰日月徑當天周七百三十六分之一地

廣二百四十二分之一今以日月距地推之日徑為地徑百分之五百零七月徑為地徑百分之二十七然日距地逺月距地近故視之皆為半度則所謂日月徑當天周七百三十餘分之一者近是而謂地度二百餘分之一者為非又載沈括筆談曰或問予以日月之形如丸耶如扇也若如丸則其相遇豈不相礙乎予對曰日月之形如丸日月氣也有形而無質故相值而無礙今以日月距地

考之月距地為地半徑五十餘倍日距地為地半徑一千一百餘倍則月在日下尚有地半徑一千餘倍故日食視之相值而不相礙耳若曰日月氣也故無礙假使日月同高則雖氣亦豈即無礙乎是不可不熟思也

恒星 天漢附

明史天文志曰崇禎初禮部尚書徐光啟督修歷法上見界總星圖以為回回立成所載有黃道經緯度者止

二百七十八星其繪圖者止十七座九十四星並無赤道經緯今皆崇禎元年所測黄赤二道經緯度畢具後又上赤道兩總星圖其說謂常現常隱之界隨北極高下而殊圖不能限且天度近極則漸狹而見界圖從赤道以南其度反寛所繪星座不合仰觀因從赤道中剖渾天為二一以北極為心一以南極為心從心至周皆九十度合之得一百八十度者赤道緯度也周分三百六十度者赤道經度也乃依各星之經緯㸃之遠近位

置形勢皆合天象至於恒星循黃道右旋惟黃道緯度無古今之異而赤道經緯則歲歲不同然亦有黃赤俱差甚至前後易次者如觜宿距星唐測在參前三度元測在參前五分今測已侵入參宿故舊法先觜後參今不得不先參後觜不可強也又有古多今少古有今無者如紫微垣中六甲六星今止有一華蓋十六星今止有四傳舍九星今五天厨六星今五天牢六星今二又如天理四勢五帝内座天柱天牀大贊府大理女御内

廚皆全無也天市垣之市樓六星今二太微垣之常陳七星今三郎位十五星今十長垣四星今二五諸侯五星全無也角宿中之庫樓十星今八亢宿中之折威七星今無氐宿中之亢池六星今四帝席三星今無尾宿中天黿五星今四斗宿中之鼈十四星今十三天籥農丈人俱無牛宿中之羅堰三星今二天田九星俱無女宿中之趙周秦代各二星今各一扶匡七星今四離珠五星今無虛宿中之司危司祿各二星今各一敗臼四

星今二離瑜三星今二天壘城十三星今五危宿中之
人五星今三杵三星今一白四星今三車府七星今五
天鉤九星今六天錢十星今四蓋屋二星今一室宿中
之羽林軍四十五星今二十六螣蛇二十二星今十五
八魁九星今無壁宿中之天廐十星今三奎宿中之天
溷七星今四畢宿中之天節八星今七咸池三星今無
觜宿中之座旗九星今五井宿中之軍井十三星今五
鬼宿中之外厨六星今五張宿中之天廟十四星今無

翼宿中之東甌五星今無軫宿中之青邱七星今三其軍門土司空器府俱無也又有古無今有者策星旁有客星萬歷元年新出先大今小南極諸星古所未有近年浮海之人至赤道以南往往見之因測其經緯度其餘增入之星甚多並詳恒星表其論雲漢起尾宿分兩派一經天江南海市樓過宗人宗星涉天津至螣蛇一由箕斗天弁河鼓左右旗涉天津至車府而會於螣蛇過造父直趨附路閣道大陵天船漸下而南行歷五車

天關司怪水府傍東井入四瀆過闕邱弧矢天狗之墟抵天社海石之南踰南船帶海山貫十字架帑蜂傍馬腹經南門絡三角龜杵而屬於尾宿是為帶天一周以理推之隱界自應有雲漢其所見當不誣又謂雲漢為無數小星大陵鬼宿中積尸亦然考天官書言星漢皆金之散氣則星漢本同類得此可以相證又言昴宿有三十六星皆得之於窺遠鏡者凡測而入表之星共一千三百十七微細無名者不與其大小分為六等內一

等十六星二等六十七星三等二百零七星四等五百零三星五等三百三十八星六等二百一十六星悉具黄赤二道經緯度列表二卷入光啟所修崇禎歷書中

臣等謹按史記天官書漢書天文志恒星止分中宫四方晉隋天文志則分中宫二十八宿及在二十八宿之外者其中宫之星凡三垣及二十八宿以上之列星近中宫者皆屬之其二十八宿之星則止二十八宿及附宿之星而已其二十八宿以

下之列星近地平者則皆屬之二十八宿之外焉
隋丹元子步天歌始將恒星分屬三垣二十八宿
三垣之星固在中宮其二十八宿之星則不論近
中宮與近地平止計星之經度分屬各宿鄭樵天
文略宗之而又採諸家之言備於歌後宋史天文
志附載近代諸儒之說考訂尤詳馬端臨象緯考
因摭附於各段之末其說亦極備矣遼金皆仍前
代之舊元郭守敬新製渾儀所測宿度又與前代

不同明季西洋法入中國崇禎元年所測諸星悉具黃赤經緯度載於崇禎新書明史撮其大要入於天文志今按馬端臨象緯考云古今志天文者述天官星之名義大略皆同兩朝志亦出入晉隋二史但能言其去極若干度某宿若干度為異然亦惟赤道經緯度耳西法所測悉具黃赤經緯度可不謂尤精密歟至所上星圖其見界總星圖即一行蓋天圖也然赤道以外衆星疏密之狀唐書

已云與仰觀小殊則從赤道分為南北二圖豈非著圖之良法歟至於恒星循黃道東行緯度終古如一而經度之差有常赤道則經緯俱差而各星之差又多寡不等（距黃道近赤道遠則赤道之歲差多距黃道遠赤道近則赤道之歲差少）明史云觜宿距星唐測在參前三度（唐書作二度元史作一度）元測在參前五分今測已侵入參宿者乃據赤道而言蓋參宿距星赤道之歲差少觜宿距星赤道之歲差多故古測觜在參前今測則觜在參

後然列宿在天黄道皆有定次若據赤道而論非
惟觜能過參後鬼亦能過柳後推之中外各宫星
凡二星經度相近者皆將前後易位則欲以星紀
度者反以度紊星烏所謂齊七政而協五紀者乎
故列宿之次當以黄道為主且各宿距星惟人所
指古今亦有不同唐書天文志曰奎誤距以西大
星故壁損二度奎增二度今復距西南大星即奎
壁各得本度張中央四星為朱鳥嗉外二星為翼

比距以翼而不距以膺故張增二度半七星減二度半今復距以膺則七星張各得本度由是觀之則宿之距星古已有更易者矣至於觜參二宿其以何星作距古無明文唐書云古以參右肩為距失之太遠通考載宋兩朝天文志云觜三星距西南星參十星距中星西第一星西法觜宿距中上星參宿亦距中西一星今按觜宿西南星在中上星前僅一分五十秒可以不計而西南星小中上

星大則以中上星作距可也若參宿以中西一星作距星則觜宿黄道度已在參宿後用歲差推其赤道度亦與古測不符惟以參宿中東一星作距星則觜宿黄道恒在參宿前一度弱與古法先觜後參之序合今已依次改正又云恒星有古多今少古有今無者後漢書註引張衡靈憲云三光有似珠玉神守精存麗其職而宣其明及其衰神歇精斁於是乎有隕星恒星之隱顯有無豈亦猶其

說與梅文鼎文集云西法黄道十二象與中土異而回回與歐邏巴復自不同至黄道内外之星或以為六十象或以為六十二象而貫索一星回回以為鈌椀歐邏巴以為冕旒其餘星名亦多互異今所傳之圖皆因西法所列而變從中法之星座星名或以西星合古圖而有疑似不敢輒定遂並収之而有增附之星或以古星求西圖而弗得其處不能强合遂芟去之而成古有今亡之星要之

皆徐李諸公譯西星而酌為之非西傳之舊此論最為明確今又有即其增附之星収入本座而與古合者矣惟大贊府古無是星步天歌云上衛少衛次上丞後門東邊大贊府蓋或以垣牆丞衛諸星為贊襄之府或訛輔為府今不可考至近南極諸星與隱界雲漢理宜有之廣東諸省已有見者

本朝著有恒星表當詳載之兹不具述

二十八宿度

元史歴志曰列宿著於天為舍二十有八為度三百六十五有奇非日躔無以校其度非列舍無以紀其度周天之度因二者以得之天體渾圓當二極南北之中絡以赤道日月五星之行常出入於此天左旋日月五星遡而右轉昔人歴象日月星辰謂此也然列舍相距度數累代所測不同非微有動移則前人所測或有未密古用闚管今新製渾儀測用二綫所測度數分秒與前代不同者今列於左

宿	漢洛下閎所測	唐一行所測	宋皇祐所測	元豐所測	崇寧所測	至元所測
角	十二度					十二度一十分
亢	九度				九度少	九度二十分
氐	十五度		十六度			十六度三十分
房	五度			六度	五度太	五度六十分
心	五度		六度		六度少	六度五十分
尾	十八度		十九度		十九度少	十九度二十分
箕	十一度		十度	十一度	十度半	十度四十分

東方七十五度		七十七度	七十九度	七十八度	七十九度二十分
斗二十六度		二十五度			二十五度二十分
牛八度		七度		七度少	七度二十分
女十二度		十一度		十一度少	十一度三十五分
虛十度	十度少強		九度少強		八度九十五分
危十七度		十六度		十五度半	十五度四十分
室十六度		十七度			十七度一十分
壁九度				八度太	八度六十分

北方九十八度	九十八度二十五分	九十五度二十五分	九十四度二十五分	九十四度六十五分	九十三度八十分太
奎十六度				十六度半	十六度六十分
婁十二度					十一度八十分
胃十四度		十五度			十五度六十分
昴十一度				十一度少	十一度三十分
畢十六度	十七度	十八度	十七度	十七度少	十七度四十分
觜二度	一度			半度	五分
參九度	十度			十度半	十一度一十分

西方八十度	八十一度	八十三度	八十二度	八十三度	八十三度八十五分
井三十三度		三十四度		三十三度少	三十三度三十分
鬼四度	三度	二度		二度半	二度二十分
柳十五度		十四度		十三度太	十三度三十分
星七度				六度太	六度三十分
張十八度			十七度	十七度少	十七度二十五分
翼十八度			十九度	十八度太	十八度七十五分
軫十七度					十七度三十分

南方一百十二度 一百一十一度 一百一十度 一百一十度 一百九度二十五分 一百八度四十分

明史天文志曰崇禎元年所測二十八宿黄赤度分皆不合於古夫星既依黄道行而赤道與黄道斜交其度不能無增減者勢也而黄道度亦有增減者或推測有得失抑恒星之行亦或各有遲速歟謹列其數以備參考

赤道宿度 周天三百六十度每度六十分黄道同	黄道宿度
角十一度四十四分	十度三十五分

宿	度
亢九度一十九分	十度四十分
氐十六度四十一分	十七度五十四分
房五度二十八分	四度四十六分
心六度零九分	七度三十三分
尾二十一度零六分	十五度三十六分
箕八度四十六分	九度二十分
斗二十四度二十四分	二十三度五十一分
牛六度五十分	七度四十一分

女十一度零七分	十一度三十九分
虛八度四十一分	九度五十九分
危十四度五十三分	二十度零七分
室十七度	十五度四十一分
壁十度二十八分	十三度一十六分
奎十四度三十分	十一度二十九分
婁十二度零四分	十三度
胃十五度四十五分	十三度零一分

昴十度二十四分	八度二十九分
畢十六度三十四分	十三度五十八分
參二十四分	一度二十一分
觜十一度二十四分	十一度三十三分
井三十二度十四分	三十度二十五分
鬼二度二十一分	五度三十分
柳十二度零四分	十六度零六分
星五度四十八分	八度二十三分

張十七度一十九分	十八度零四分
翼二十度二十八分	十七度
軫十五度三十分	十三度零三分

臣等謹按二十八宿距度古測皆以赤道為定前漢末有黄道宿度後漢雖有黄道宿度而未知有歲差無論已隋以後知有歲差而宿距猶以赤道為定蓋以恒星為不動而節氣西移則赤道宿度應古今皆同而黄道宿度應歲有增減故惟測定

赤道度而黃道度則以比例求之隋志云赤道常定紘帶天中儀極攸準是也至於赤道宿度古今不同則自唐迄元皆未能知其故由今考之恒星循黃道東行其東行之度各宿皆相等則各宿之相距亦宜恒相等若赤道與黃道斜交其歲差之度各宿皆不同則各宿之相距自亦古今不同宋史云赤道古今不移星舍宜無盈縮元史云列宿相距度數古今所測不同非微有動移則前人所

測或有未容是皆未知赤道宿度之本應古今不同也蓋天體至大其行至速而其度有常其中微渺之差必積久而始著故自唐虞至晉始覺歲之有差覺有差矣而歲之差而西即天之差而東日之則差之在歲與在天已難辨且天帶節氣屬歲星之次舍屬天赤道左旋日星雖循黃道右旋而亦隨天西轉則差之由黃道與由赤道更難知矣宋史云自漢太初後至唐開元初八百年間悉無更易今雖測驗

與古不同亦歲月未久新法兩備其數誠知其難矣至以赤道度求黃道度用比例率其術甚疎則其黃道宿度尤不足據宋史云天度不齊古人特持其大綱後世漸極於精密理固然亦勢使然也西法合古今之測候始知恒星循黃道東行故宿距專以黃道為定黃道宿度既定每年遞加歲差五十一秒即得逐年黃道宿度各宿之歲差皆同則各宿之相距亦同至以黃道度求赤道度用弧

線三角法推筭視古為精而各宿所差不等則各宿之相距亦自古今不等也明史云崇禎元年所測各宿黃赤度分皆與古不合固其宜已然自崇禎元年至今黃道宿度亦微有不合即新法内之各表與指亦有互異蓋當時甫經創修差有纖微積久始著惟在隨時精測順天求合斯古今不易之良法耳

十二次宿度

元史歴志曰黄道十二次宿度危十二度六十四分九十一秒入娵訾之次辰在亥　奎一度七十三分六十三秒入降婁之次辰在戌　胃三度七十四分五十六秒入大梁之次辰在酉　畢六度八十八分五秒入實沈之次辰在申　井八度三十四分九十四秒入鶉首之次辰在未　柳三度八十六分八十秒入鶉火之次辰在午　張十五度二十六分六秒入鶉尾之次辰在巳　軫十度七分九十七秒入壽星之次辰在辰　氐

一度一十四分五十二秒入大火之次辰在卯　尾三度一分一十五秒入析木之次辰在寅　斗十二度七十六分八十五秒入星紀之次辰在丑　女二度六分三十八秒入元枵之次辰在子

明史天文志曰十二宮之名見於爾雅大低皆依星宿而定如婁奎為降婁心為大火朱鳥七宿為鶉首鶉尾之類故宮有一定之宿宿有常居之宮由來尚矣唐以後始用歲差然亦天自為天歲自為歲宮與星仍舊不易西洋之法以中氣過宮

如日躔冬至即為星紀宮之類而恒星既有歲進之差於是宮無定宿而宿可以遞居各宮此變古法之大端也茲以崇禎元年各宿交宮之黃赤度分列於左方以志權輿云

赤道交宮宿度	黃道交宮宿度
箕三度零七分入星紀	箕四度一十七分入星紀
斗二十四度二十一分入元枵	牛一度零六分入元枵
危三度一十九分入娵訾	危一度四十七分入娵訾
壁一度二十六分入降婁	室一十一度四十分入降婁

婁六度二十八分入大梁
昴八度三十九分入實沈
觜一十一度一十七分入鶉首
井二十九度五十三分入鶉火
張六度五十一分入鶉尾
翼一十九度三十二分入壽星
亢一度五十分入大火
心初度二十二分入析木

婁一度一十四分入大梁
昴五度一十三分入實沈
觜一十一度二十五分入鶉首
井二十九度五十二分入鶉火
星七度五十一分入鶉尾
翼一十一度二十四分入壽星
亢初度四十六分入大火
房二度一十二分入析木

梅文鼎曰周天列宿分十二宫古今歴法各各逥異要其大端之改易有三自隋以前未用歳差故天之十二宫皆隨節氣而定如冬至日躔度即為丑初之類一也唐一行始定用歳差分天自為天歳自為歳故冬至漸移而宫度不變以後諸家遵用之所以明季言太陽過宫以雨水三朝過亥二也若今西法則未嘗不用歳差而十二宫又復隨節氣而移三也三者之法未敢斷其孰優然平心

論之則一行似勝蓋既用歲差則節氣之躔度年年不同故帝堯冬至日在虛而今在箕已差五十餘度若再積其差冬至必且在尾在心在氐房在角亢顧猶以冬至之故而名之曰丑宮則東方七宿不得為蒼龍而皆變元武北方宿反為白虎西方宿反為朱鳥而南方朱鳥為蒼龍名實盡乖即西法之金牛白羊諸宮皆將易位非命名取象之初旨即不如天自為天歲自為歲之為無弊矣故

新歷之推步實精而此等尚在可酌不無俟於後來之論定耳

臣等謹案星紀至析木十二宮名皆以二十八宿取義是宮本因星而定者也西法以太陽中氣過宮而恒星歲差有東行之度於是星行遞進宮次遞遷以致名義不符論者以為變古法之大端紛紛如聚訟焉由今考之爾雅壽星角亢等名與北極北辰並列蓋皆所以釋星名與太陽節氣過宮

無涉也前漢志云星紀初斗十二度大雪中牽牛初冬至盖宮次固以星名而初中非有定度當其時大雪日躔斗十二度冬至日躔牛初度故即命斗十二度為星紀初牛初度為星紀中耳後漢志注月令章句云周天分為十二次日至其初為節至其中為中氣自斗六度至須女二度謂之星紀之次大雪冬至居之則是後漢之時星已差東六度矣唐志日度議云古歷日有常度天周為歲終

故係星度於節氣其說似是而非故久而益差虞喜覺之使天爲天歲爲歲宋志云自漢太初至今已差一氣有餘大約中氣前後乃得本月宮次又云說者不知歲差之法以堯典校之月令建於今已不啻差一次求其說而不得遂以節氣有初中之殊失之遠矣由是觀之自漢至宋已差一氣有餘而自堯時至漢又不止差一氣則是星紀初大雪中冬至云者乃前漢時之適然而前古與後

今皆不得合者也後漢差度無幾故減星度以就宫唐以後差度漸遠節氣與星次既不得合故以天自為天歲自為歲然日有盈縮而節氣用平分星行黄道而紀宫以赤道則歲與天猶非其真元授時黄道十二次皆比前漢少數度其度不均明大統因之而弘治間日躔過宫乃在中氣後三日至十二日不等蓋日行有盈縮黄道有斜正故交宫之日度多寡不同若積之又久則交宫將過次

月節而交宮之宿度又不可用則其黄道十二次亦未可為定率也西法之興始於多禄某於中國為漢順帝時其以中氣過宮亦與漢之節氣過宮正等蓋當其時交宮已近中氣故又移中氣之星度以就宮而分至為黄赤起筭之端則以中氣過宮尤為整齊簡要但當時中氣所差之度未及一宿而至今則所差之宿已過一宫故論者每致辯於名義之不符然欲不以中氣過宫而仍係宫於星

則又有不可者蓋古法惟有宿度故交節與過宮兩不相妨今法有經度又有宿度宮可以不係於宿而經度不可不係於宮此其立法之不同而不可以強合者也今按天有九重宗動天以赤極為樞挈恒星以內八重天左旋一日一周恒星以內八重天又同以黃極為樞而各有右旋之度節氣過宮太陽天也列宿歲差恒星天也日與恒星既各居一重天則日天與恒星天宜各有十二次合

之則名義不符分之則日星各正然則太陽冬至宜直曰入丑宫或曰初宫不必曰星紀之次大寒宜直曰入子宫或曰一宫不必曰元枵之次十二氣莫不皆然則節氣在太陽天有常度而不紊於恒星是乃歲自為歲也其歲差之度不曰恒星東行而曰恒星天右旋蓋以恒星為東行故宫有定而星無定且星惟當黄道者其東行為大圏若在黄道南北者其東行則皆距等圏凡日月星在天

之行皆係大圈無有行距等圈之理隋天文志葛洪云苟辰宿不麗於天天為無用便可言無何必復曰有之而不動令曰恒星天右旋則天行為太圈星與宫在恒星天皆有常位而不紊於節氣是乃天自為天也至於列宿之在天前漢以斗十二度起星紀初最為近古後漢志從正月起娵訾晉志從角亢起壽星不如從冬至起星紀與古今皆合其宿分亦適均惟以令之實測黄道宿度均布於十二宫而以令之歴元冬至日躔不

及斗十二度之差為星紀初距冬至之應與日躔宮度相減再減歷元後之歲差即日天當恒星天之度也如此則日躔猶是宿度亦猶是而前古後今皆合論定者當有所折衷矣

州郡躔次

明史天文志曰周禮保章氏以星土辨九州之地所封之域皆有分星以觀妖祥唐貞觀中李淳風撰法象志因漢書十二次度數以唐州縣配而一行則以為天下

山河之象存乎南北兩界其說詳矣洪武十七年大明清類天文分野書成頒賜秦晉二王共書大略謂晉天文志分野始角亢者以東方蒼龍為首也唐始女虛危者以十二支子為首也今始斗牛者以星紀為首也古言天者皆由斗牛以紀星故曰星紀是之取耳茲取其所配直隸十三布政司府州縣衛及遼東都司分星錄之

斗三度至女一度星紀之次也直隸所屬之應天太

平寧國鎮江池州徽州常州蘇州松江九府暨廣德州屬斗分鳳陽府壽滁六安三州泗州之盱眙天長二縣揚州府高郵通泰三州廬州府無為州安慶府和州皆斗分淮安府斗牛分浙江布政司所屬之杭州湖州嘉興嚴州紹興金華衢州處州寧波九府皆牛女分台州温州二府斗牛須女分江西布政司所屬皆斗分福建布政司所屬皆牛女分廣東布政司所屬之廣州府亦牛女分惠州女分肇慶南雄二府

德慶州皆牛女分湖州府牛分雷州瓊州二府崖儋萬三州高州府化州廣西布政司所屬梧州府之蒼梧藤岑溪容四縣皆牛女分

女二度至危十二度元枵之次也山東布政司所屬之濟南府樂安德濱三州皆危分泰安州青州府皆虛危分萊州府膠州登州府寧海州東昌府高唐州皆危分東平州之陽穀東阿平陰三縣北平布政司所屬之滄州皆須女虛危分

危十三度至奎一度娵訾之次也河南布政司所屬之衛輝彰徳懐慶三府北平之大名府開州山東東昌之濮州館陶冠臨清三縣東平州之汶上壽張二縣皆室壁分

奎二度至胃三度降婁之次也山東濟寧府之兖州滕嶧二縣青州府之莒州安邱諸城蒙陰三縣濟南府之沂州直隷鳳陽府之泗邳二州五河虹懐遠三縣淮安府之海州桃源清河沭陽三縣皆奎婁分

胃四度至畢六度大梁之次也北平之真定府昴畢分定冀二州皆昴分晉深趙三州皆畢分廣平順德二府皆昴分祁州昴畢分河南彰德府之磁州山東高唐州之恩縣山西布政司所屬之大同府應朔渾源蔚四州皆昴畢分

畢七度至井八度實沈之次也山西之太原府石忻代平定保徳岢嵐六州平陽府皆參分絳蒲吉隰解霍六州皆觜參分澤汾二州皆參分潞沁遼三州皆參

井分

井九度至柳三度鶉首之次也陝西布政司所屬之西安府同華乾耀邠五州鳳翔府隴州延安府鄜綏德葭三州漢中府金州臨洮平涼二府靜寧州皆井鬼分涇州鬼分慶陽府寧州鞏昌府階徽秦三州皆井鬼分四州布政司所屬惟緜州嶲分合州參井分餘皆井鬼分雲南布政司所屬皆井鬼分

柳四度至張十五度鶉火之次也河南之河南府陝

州皆柳分南陽府鄧汝裕三州汝寧府之信陽羅山二縣開封府之均許二州陝西西安府之商縣華州之洛南縣湖廣布政司所屬德安府之隨州襄陽府之均州光化縣皆張分

張十六度至軫九度鶉尾之次也湖廣之武昌府興國州荆州府歸夷陵荆門三州黄州府蘄州襄陽德安二府安陸沔陽二州皆翼軫分長沙府軫旁小星曰長沙應其地衡州府桂陽州永州府全道二州岳

州常德二府澧州辰州府沅州漢陽府靖郴二州寳
慶府武岡鎮遠二州皆翼軫分廣西所屬除梧州府
之蒼梧藤容岑溪四縣屬牛女分餘皆翼軫分廣東
之連州廉州府欽州韶州府皆翼軫分
軫十度至氐一度壽星之次也河南之開封府角亢
分鄭州氐分陳州亢分汝寧府光州懐慶府之孟濟
源温三縣直隸夀州之霍邱縣皆角亢氐分
氐二度至尾二度大火之次也河南開封府之杞太

康儀封蘭陽四縣歸徳睢二州山東之濟寧府皆房心分直隸鳳陽府之潁州房分徐宿二州壽州之蒙城縣頼州之亳縣皆房心分
尾三度至斗二度析木之次也北平之北平府尾箕分涿通薊三州皆尾分霸州保定府皆尾箕分易安二州皆尾分河間府景州皆尾箕分永平府尾分灤州尾箕分遼東都指揮司尾箕分朝鮮箕分
臣等謹按晉天文志分野躔次馬端臨考已詳之

矣一行據山河南北兩界以配十二次比晉志皆少數度具載唐書明史載大明清類天文分野又用授時黄道宿度夫九土既有分星則地與天相應似不應隨法而變也今亦載之以備參考

日月行道

元史歴志曰當二極南北之中横絡天體以紀宿度者赤道也出入赤道為日行之軌者黄道也赤道與黄道交貫月行之所由也古人隨方立名分為八行與黄道

而九其實一也惟其隨交遷徙變動不居故强以方色名之月道出入日道兩相交值當朔則日為月所掩當望則月為日所衝故皆有食然涉交有遠近食分有淺深皆可以數推之日道距赤道之遠為度二十有四月道出入日道不踰六度其距赤道也遠不過三十度近不下十八度出黄道外為陽入黄道内為陰陰陽一周分為四象月當黄道為正交出黄道外六度為半交復當黄道為中交入黄道内六度為半交四象周歷是謂

一交之終以日計之得二十七日二十一刻二十二分二十四秒每一交退天一度二百分度之九十三凡二百四十九交退天一周有奇終而復始

臣等謹按尚書洪範云日月之行則有冬有夏蔡傳本於漢志其言日行四時所至亦據漢書而言後此則宿度漸差然其為有冬有夏則一也至於月行有冬夏則周禮致月周髀七衡之說義甚簡明漢志轉與經義相遠周禮曰馮相氏冬夏致日

春秋致月鄭氏註曰冬至日在牽牛景丈三尺夏至日在東井景尺五寸此長短之極賈公彦疏曰春分日在婁月上弦於東井望於角下弦於牽牛秋分日在角月上弦於牽牛望於婁下弦於東井周髀曰凡為日月運行之圜周七衡周而六間以當六月節日夏至在東井極内衡冬至在牽牛極外衡故日三百六十五日四分日之一一歲一外極一内極三十日十六分日之七月一外極一内

極蓋黃道與赤道斜交出入赤道南北二十四度今測為二十三度半日行黃道一歲一周天春秋分正當赤道夏至入赤道北東至出赤道南故日行一歲之間有冬有夏周禮言冬夏致日周髀言日一歲一內極一外極皆一義也七衡六間云者內一衡為夏至之日道次二衡為小滿大暑之日道次三衡為穀雨處暑之日道次四衡為春分秋分之日道次五衡為雨水霜降之日道次六衡為大寒小雪

之日道次七外衡為冬至之日道即隨天西轉之日軌也月道與日道斜交出入黄道南北六度今測為五度半兩交正當黄道出黄道南為陽歷為正交入黄道北為隂歷為中交距交一象限去黄道六度為半交月行二十七日有奇而交一終每交退天一度半弱十八年有奇而退天一周朔當交則日食望當交則月食日行一歲惟兩次值交而月行一月必與日一會如朔在春分交在二至則月上

弦行夏至道下弦行冬至道朔在秋分交在二至則月上弦行冬至道下弦行夏至道此月行冬極外衡夏極内衡之正軌也又如朔在春分入陽歷望在秋分入陰歷則月上弦行夏至南六度下弦行冬至北六度朔在秋分入陰歷望在春分入陽歷則月上弦行冬至北六度下弦行夏至南六度此月行冬不及外衡夏不及内衡之極致也又如朔在春分入陰歷望在秋分入陽歷則月上弦行

夏至北六度下弦行冬至南六度朔在秋分入陽
歷望在春分入陰歷則月上弦行冬至南六度下
弦行夏至北六度此月行冬過外衡夏過内衡之
極致也然月行雖有過不及之殊而其為有冬夏
則一每月亦皆有冬夏但不能皆在午中故月行
一月之間有冬有夏與日行一歲同而惟春秋得
以兩見周禮言春秋致月周髀言月一月一内極
一外極亦一義也洪範傳云月有九行若以過内

衡外衡而言則内衡之北外衡之南各有一道並七衡而為九即隨天西轉之月軌也前漢天文志云黒道二出黄道北赤道二出黄道南北赤道非天之赤道白道二出黄道西青道二出黄道東唐宋志别名曰朱道立春春分東從青道立秋秋分西從白道立冬冬至北從黒道立夏夏至南從赤道一似一歳始行交一終又似一歳已遍閲九道讀者多不可曉今以唐宋志考之月道以朔交為交初望交為交中入

黄道内為隂出黄道外為陽內即北外即南因月道有方色故以内外別之交初在冬至入隂則月行青道入陽則月行白道蓋冬至之朔日月同在北方之宿自北而西入黄道内則必在黄道東故為青道出黄道外則必在黄道西故為白道凡月行一道必匝天一周交初在冬至之宿交中必在夏至之宿而交初後半交則在春分之宿交中後半交則在秋分之宿以其出黄道東而為青道故專舉春分之宿而言其

實一周皆青道也以其出黃道西而為白道故專舉秋分之宿而言其實一周皆白道也八行皆倣此例至於合宿雖每年一周天而月道之交每年僅退天二十度弱月行二十七日有奇而交一終每年行十三交有奇每交退天一度半弱每年約退天二十度弱計四年半有奇交行退天九度而月道始移一方自立春之宿出黃道東南為青道行四十五度至春分之宿出黃道正東仍為青道行四十五度至立夏之宿始為朱道故至四年半交行退天九十度而月道始移一方也故率以四年半行二青道四年半行二朱道

四年半行二白道四年半行二黑道計十八年有奇而九道一周然則青朱白黑特以方色為名春夏秋冬亦各隨方而舉究之九道實一道耳是故唐宋以來以九道為月道之總名而推筭之法則一元授時則直以月道為白道明大統及西法皆與授時同以推月行經緯悉無違失至於測月軌之高下則必兼論黃道與周禮周髀相合後漢志云九道術久廢永元中復命史官以九道法候弦

望驗無有差亦與周禮鄭註近似馬端臨考載沈括云月行有遲有速難可以一術御故分爲數段每段以一色名之以別算位而已天官家不知其意遂以爲實有九道甚可嗤也雖未能明言其故而已心議其非豈史志九道皆失洪範本義而周禮周髀獨存古遺法歟故具詳其說以備參考

極度

宋史天文志曰極星之在紫垣爲七曜三垣二十八宿

衆星所拱是為北極為天之正中而自唐以來歴家以儀象考測則中國南北極之正實去極星之北一度有半此葢中原地勢之度數也中興更造渾儀太史令丁師仁乃言臨安府地勢向南於北極髙下當量行移易局官吕璨言渾天無量行更易之制若用於臨安與天參合移之他往必有差忒遂罷議後十餘年邵鍔鑄儀則果用臨安北極髙下為之以清臺儀校之實去極星四度有竒也

元史天文志曰四海測景之所凡二十有七南海北極出地一十五度衡嶽北極出地二十五度嶽臺北極出地三十五度和林北極出地四十五度題勒北極出地五十五度北海北極出地六十五度大都北極出地四十度太强上都北極出地四十三度少北京北極出地四十二度强益都北極出地三十七度少登州北極出地三十八度少高麗北極出地三十八度少西京北極出地四十度少太原北極出地三十八度少安西府北

極出地二十四度半強興元北極出地三十三度半强成都北極出地二十二度半强按今成都北極高三十度四十一分不應差至九度有餘此史誤也西涼州北極出地四十度強東平北極出地三十五度太大名北極出地三十六度南京北極出地三十四度太强河南府陽城北極出地三十四度太弱揚州北極出地三十三度鄂州北極出地三十一度半吉州北極出地二十六度半雷州北極出地二十度太瓊州北極出地一十九度太

明史天文志曰宣城梅文鼎云極度晷影常相因知北極出地之高即可知各節氣午正之影測得各節氣午正之影亦可知北極之高然其術非易易也圭表之法表短則分秒難明表長則影虛而淡郭守敬所以立四丈之表用影符以取之也日體甚大豎表所測者日體上邊之影橫表所測者日體下邊之影皆非中心之數郭守敬所以於表端架橫梁以測之也其術可謂善矣但其影符之制用銅片鑽鍼芥之孔雖前低後仰以

向太陽但太陽之高低每日不同銅片之欹側安能俱合不合則光不透臨時遷就而日已西移矣須易銅片以圓木左右用兩板架之如車軸然則轉動甚易更易圓孔以直縫而用始便也然影符止可去虛淡之弊而非其本必須正其表焉平其圭焉均其度焉三者缺一不可以得影三者得矣而人心有粗細目力有利鈍任事有誠偽不可不擇也知乎此庶幾晷影可得矣西洋之法又有進焉謂地半徑居日天半徑千餘分之一則

地面所測太陽之高必少於地心之實高於是有地半徑差之加近地有清蒙氣能升卑為高則晷影所推太陽之高或多於天上之實高於是又有清蒙差之減是二差者皆近地多而漸高漸減以至於無地半徑差至天頂而無清蒙差至四十五度而無也崇禎初西洋人測得京省北極出地度分北京四十度周天三百六十度度六十分立算下同南京三十二度半山東三十七度山西三十八度陝西三十六度河南三十五度浙江三十度江西二十

九度湖廣三十一度四川二十九度廣東二十三度福建二十六度廣西二十五度雲南二十二度貴州二十四度以上極度惟兩京江西廣東四處皆係實測其餘則據地圖約計之又以十二度度六十分之表測京師各節氣午正日影夏至三度三十三分芒種小暑三度四十二分小滿大暑四度十五分立夏立秋五度六分穀雨處暑六度二十三分清明白露八度六分春秋分十度四分驚蟄寒露十二度二十六分雨水霜降十五度五分立春立冬十七度四十七

分大寒小雪二十度四十七分小寒大雪二十三度三十分冬至二十四度四分

臣等謹案天之樞紐不動處謂之北辰辰本無星因極星最近北辰故北辰又曰北極朱子云極星亦微動辰不動乃天之中猶磨之心宋史云中國南北極之心去極星一度半是也北極高度隨地不同南北相去二百里而差一度宋中興更造渾儀太史令丁師仁言臨安地勢向南於南北高下

當量加移易其說是局官吕爔言渾天無量行更易之制明永樂遷都順天仍用應天冬夏晝夜時刻皆非也元四海測景之所凡二十有七深得堯命羲和遺法崇禎元年定各省南北極高度據地圖約計之猶未盡確我

朝皆用實測渾儀北極出地隨地高下乃為盡善云

東西偏度

明史天文志曰以京師子午線為中而較各地所偏之

度凡節氣之早晚月食之先後胥視此盖人各以見日出入為東西為卯酉以日中為南為午而東方見日早西方見日遲東西相距三十度則差一時東方之午乃西方之巳西乃之午乃東方之未也相距九十度則差三時東方之午乃西方之卯西方之午乃東方之酉也相距一百八十度則晝夜時刻俱反對矣東方之午乃西方之子西洋人湯若望曰天啓三年九月十五夜戌初初刻望月食京師初虧在酉初一刻十二分而西洋意大里雅諸國望在晝不見推其初虧在巳正三刻四

分相差三時二刻八分以里差計之殆距京師之西九十九度半也故欲定東西偏度必須兩地同測一月食較其時刻若早六十分時之二則為偏西一度遲六十分時之二則為偏東一度節氣之遲早亦同今各省差數未得測驗據廣輿圖計里之方約畧條列或不致甚舛也南京應天府福建福州府並偏東一度山東濟南府偏東一度十五分山西太原府偏西六度湖廣武昌府河南開封府偏西三度四十五分陝西西安府廣西桂林府

偏西八度半浙江杭州府偏東三度江西南昌府偏西二度半廣東廣州府偏西五度四川成都府偏西十三度貴州貴陽府偏西九度半雲南雲南府偏西十七度

臣等謹按偏度載崇禎新書交食歷指明史云其時開局修書未暇分測度數實多未確存之以備考訂我

朝坤輿全圖悉本實測乃無遺憾云

中星

宋史天文志曰四時中星見於堯典而後世考驗冬至之日堯時躔虛至於三代則躔於女春秋時在牛至後漢永元已在斗矣大約六十餘年輙差一度開禧占測已在箕宿校之堯時幾退四十餘度蓋太陽日行一度而微遲緩一年周天而微差積累分秒而躔度見焉歷家考之萬五千年之後所差半周天寒暑將易位世未有知其說者焉

元史歷志曰以堯典中星考之其時冬至日在女虛之

交及考之前史漢元和二年冬至日在斗二十一度晉太元九年退在斗十七度宋元嘉十年在斗十四度末梁大同十年在斗十二度隋開皇十八年仍在斗十二度唐開元十二年在斗九度半今退在箕十度取其距今之年距今之度校之多者七十餘年少者不下五十年輙差一度宋慶元間改統天歷取大衍歲差率八十二年及開元所距之差五十五年折取其中得六十七年為日却行一度之差施之今日質諸天道實為密近

明史天文志曰古今中星不同由於歲差而歲差之説中西復異中法謂節氣差而西西法謂恒星差而東然其歸一也今將李天經湯若望等所推崇禎元年京師昏旦時刻中星列於後

春分戌初二刻五分昏北河三中寅正一刻一十分旦尾中清明戌初三刻十三分昏七星偏東四度昏旦時或無正中之星則取中前中後之大星用之距中三度以内者為時不及一刻可勿論四度以上去中稍遠故紀其偏度焉寅正初刻二分旦帝座中㲉雨戌正一刻

七分昏翼偏東七度寅初二刻八分旦箕偏東四度
立夏戌正三刻二分昏軫偏東五度寅初初刻十三分旦箕偏西四度小滿亥初初刻十二分昏角中丑正三刻三分旦箕中芒種亥初一刻十二分昏大角偏西六度丑正二刻三分旦河鼓二中
夏至亥初二刻五分昏房中丑正一刻一十分旦須女中小暑亥初一刻十二分昏尾中丑正二刻三分旦危中大暑亥初初刻十二分昏箕偏東七度丑正

三刻三分旦營室中立秋戌正三刻二分昏箕中寅初三刻十三分旦婁偏東六度處暑戌正一刻七分昏織女一中寅初二刻八分旦婁中白露戌初三刻十三分昏河鼓二偏東四度寅正初刻二分旦昴偏東四度

秋分戌初二刻五分昏河鼓二中寅正一刻十一分旦畢偏西五度寒露戌初初刻十四分昏牵牛中寅正三刻一分旦參四中霜降酉正三刻十一分昏須

女偏西五度夘初初刻四分旦南河三偏東六度立冬酉正二刻一十分昬危偏東四度夘初一刻五分旦輿鬼中小雪酉正一刻十二分昬營室偏東七度夘初二刻二分旦張中大雪酉正一刻五分昬營室偏西八度夘初二刻一十分旦翼中冬至酉正一刻二分昬土司空中夘初二刻十三分旦五帝座中小寒酉正一刻五分昬婁中夘初二刻一十分旦角偏東五度大寒酉正一刻十三分昬天

囷一中夘初二刻二分旦亢中立春酉正二刻一十分昏昴偏西六度夘初一刻五分旦氐中雨水酉正三刻十一分昏參七中夘初初刻四分旦貫索一中驚蟄戌初初刻十四分昏天狼中寅正三刻一分旦心中

梅文鼎曰歴之最難知者有二其一里差其一歲差是二差者有微有著非積差而至於著雖聖人不能知而非其距之甚遠則所差甚微非目力可

至不能入算故古未有知歲差者自晉虞喜宋何承天祖冲之隋劉焯唐一行始覺之或以百年差一度或以五十年或以七十五年或以八十三年未有定說元郭守敬定為六十六年有八月回回泰西差法略似而守敬又有上攷下求增減歲餘天週之法則古之差遲而今之差速是謂歲差之差可謂精到若夫日月星辰之行度不變而人所居有東南西北正視側視之殊則所見各異謂之

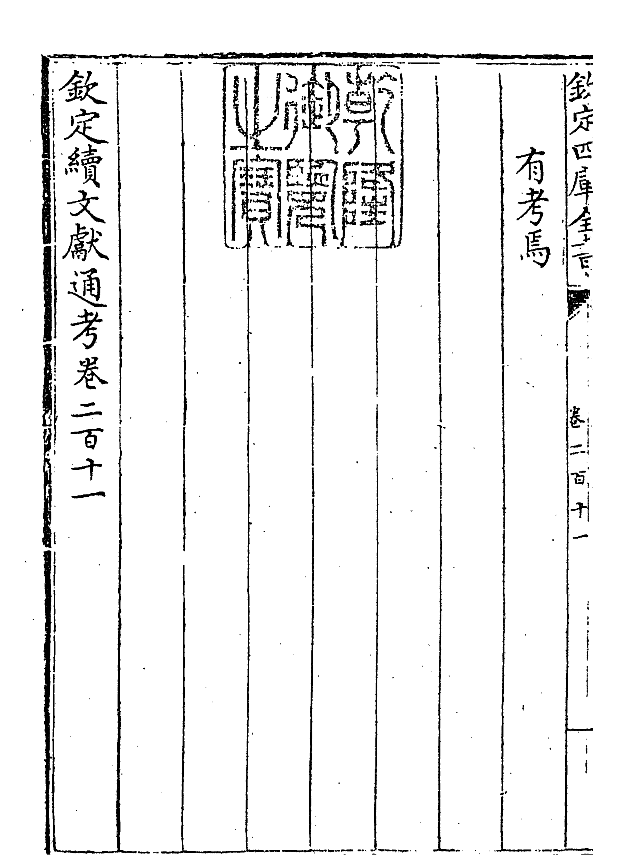
里差亦曰視差自漢及晉未有知之者也北齊張子信始測交道有表裏北方不見食者人在月外必反見食宣明本之為氣刻時三差而大衍有九服測食定晷漏法元人四海測驗二十七所而近世歐邏巴航海數萬里以身所經山海之程測北極為南北差測月食為東西差里差之說至是而確是蓋合數千年之積測以定歲差合數萬里之實驗以定里差距數逾遠差積逾多而曉然易辨

且其為法既推之數千年數萬里而準則施之近
用可以無惑法至今日屢變益精以此然余亦謂
定於唐虞之時何也不能預知者差之數萬世不
易者求差之法古之聖人以日之所在不可以目
視而器窺也故為之中星以紀之鳥火虛昴此萬
世求歲差之根數也又以日之出入發斂不可以
一方之所見為定也故為之嵎夷昧谷南交朔方
之宅以分候之此萬世求里差之定法也學者知

合數千年數萬里之心思耳目以定法而後能精密又知合數千年數萬里之心思耳目以為之精密者適以成古聖人未竟之緒則當思羲和以後凡有能出一新智立一捷法垂之至今者皆有其所以立法之故及其久而必變也又皆有所以變之說於是焉反覆推論必使理解氷釋無纖毫疑似於吾之心則吾之心即古聖人之心亦即天之心而古今中外之見可以不設而要於至是夫如

是則古人之精意可使常存不致湮沒於嵩巳守殘之士而過此以往或有差變之徵出於今法之外亦可本其常然以深求其變而徐為之修改以衷於無弊則善於立法者也

臣等謹按極度偏度中星皆馬端臨考所不載而於象緯所關甚大極度為地緯晝夜長短所由分也偏度為地經交食早晚所由異也中星為協時正日之要法歲差所由著也今皆從史志補之俾



有考焉

欽定續文獻通考卷二百十一